

研究速報 “シカマイア” と呼ばれる大型二枚貝の異なる複数の形態について

久保 貴志

Letter

Morphology observation of the giant bivalve called "SIKAMAIA"

Takashi KUBO

Abstract

ペルム紀中期～後期に存在していた大型二枚貝Alatoconchidae 科は日本からは*Shikamaia akasakaensis* Ozakiが1種報告されているのみである。*S. akasakaensis* の外形はよくわかっておらず、さまざまな復元図が存在する。その主な原因はクリーニングが困難な石灰岩から産出することと、殻高が1 m以上に成長するため、外形を完全にとどめた資料が極めて少ないため、異なる層準から産出した*S. akasakaensis*に似た断片を統合していることにある。本研究で”シカマイア”と呼ばれている大型二枚貝の博物館資料を調査した結果、少なくとも3つの形態バリエーションが存在していることが明らかになった。

Key word : *Shikamaia akasakaensis*, Tanchintongia , Permian, Reef

はじめに

ある環境下に見られる生物群集とその環境を対比させて考える時、単位区画内の優占種の名前をとって〇〇群集と呼ぶ。優占種の生物が未知であれば群集名をつけることはもちろん、そもそも生物名を呼ぶことすらできない。未知の生物を分類学的に考察した上で名前を付けることは極めて重要である。

Alatoconchidae 科の *Shikamaia akasakaensis* Ozaki はペルム系中部～上部にかけて産出する二枚貝である。多くの二枚貝の断面は左右の殻がやや膨らんだ“()”に似た形をしているに対し、殻幅が著しく広く前後に屈曲して扁平な“<>”に似た明確な屈曲部を持つ二枚貝である。Alatoconchidae 科は一般的に個体の大きさ、形態が特徴的であることから分類形質が確認できなくともAlatoconchidae 科の化石と判断し、通称“シカマイア”と呼ばれている。Alatoconchidae 科は現在チュニジア、クロアチア、オマーン、イラン、アフガニスタン、タイ、マレーシア、フィリピン、日本から産出し (Isozaki and Aljinović, 2009) 我が国からは宮崎県高千穂町上村の岩戸層下部及び岐阜県大垣市赤坂町赤坂石灰岩層と岐阜県本巣郡舟伏山地域から産出している (Isozaki and Ota 2001)。これらの産地からしばしば密集して (猪郷, 2006) 合弁の生息姿勢を保った自生的産状を示すことから生息域では海底面の大部分を占めていたことが示唆され、底生物に対して生態学的に固着基質として機能していた可能性がある。

固着基質となるようなキーストーン種が存在する生物

群集を考える上でキーストーン種の種名が明確であることが望ましい。

現在記載されている日本産のAlatoconchidae 科の種は *S. akasakaensis*のみであるが、日本産のAlatoconchidae 科には複数種が存在する可能性が猪郷 (2006) によって指摘されている。Alatoconchidae 科は殻高1m、殻幅60cm以上に成長することが知られており、生物体の全体が確認できる例は稀で、国立科学博物館に展示されている岐阜県本巣郡舟伏ユニットから産出した *S. akasakaensis* が1個体あるのみである。また、クリーニング作業が困難な石灰岩中から産出するために分類学的に重要な蝶番部分の形質情報が得にくいことから分類学的な研究が十分に行われていない。

目的

これまでにAlatoconchidae 科の復元模型がいくつも制作されてきたが (松岡ほか, 2005)、異なる層準から得られた断片的な化石資料を統合して制作されたものであり、制作者によって大きく外形が異なる。また、復元模型だけではなく、各個人によっても“シカマイア”と呼んでいるもののイメージが異なり、現状は“シカマイア”のイメージを持っている人の数だけ復元図があると言っても過言ではないほど混乱している。

本研究の目的は日本から産出するAlatoconchidae 科の外形を正しく認識することにある。その上で形状パターンが複数存在するのであれば、それらを記述する。

材料と手法

二枚貝の殻頂部は分類形質が多く、資料の比較をする上で重要である。Alatoconchidae 科の外形を観察できる資料のうち、殻頂部を含む化石資料と写真を調査し、Yancey and Ozaki (1986) に記載された *S. akasakaensis* のタイプ標本と比較した。

結果-1

資料調査

Alatoconchidae 科の断面を観察できる資料は豊富に存在するが、殻頂部を観察できる資料は調査の結果、国立科学博物館所蔵の岐阜県赤坂産化石資料2点 (fig. 2-1~3-2)、岐阜県根尾谷産化石資料1点 (fig. 5-1) 及び岐阜県博物館所有の個人所有の資料を撮影した写真資料2点 (fig. 4-1, 4-2) のみであった。高千穂地域から産出する Alatoconchidae 科については殻頂部を観察できる資料の存在を確認することができなかった。

結果-2

S. akasakaensis との形態比較

fig. 2-1後方 と fig. 2-2後方、fig. 2-2前方と fig. 2-2前方の殻頂部の形状及びスリット状構造の形状が一致する。fig. 2-1後方と fig. 2-2後方の commissural plane は溝状となる共通の形質がある。これらの資料を fig. 1の後方と比較すると、*S. akasakaensis* の commissural plane は平滑であることから、*S. akasakaensis* と形態が異なっていると判断し、fig. 2-1及び fig. 2-2の形態を SHIKAMAIA Type A とした。

赤坂から産出した fig. 3の資料は *S. akasakaensis* と比較して前面のスリット状構造は似るが、本資料には後面にチムニー状の突起が存在し、*S. akasakaensis* とともに SHIKAMAIA type A と異なり、SHIKAMAIA Type B とした。

fig. 4は日本の博物館が所有する日本産の Alatoconchidae 科としては唯一完全な形で前面の形状を確認できる資料である。SHIKAMAIA Type A,B 及び *S. akasakaensis* と比較して明瞭な放射肋が発達し、本資料を SHIKAMAIA Type C とした。

以上の事から日本産の Alatoconchidae 科には少なくとも *S. akasakaensis* 以外に3つの形態が存在することが明らかになった。

考察

本研究で分類した3つの Alatoconchidae 科の形態は左殻と右殻が接する部分にスリット状の構造を持つという

共通点が見られた。生物の形態はしばしば機能をもたらすこと、全ての資料が石灰岩から密集した自生的産状を示していることは本研究で明らかになった SHIKAMAIA Type A,B,C は生態的な類似点があることが示唆される。

結論

現在“シカマイア”と呼ばれている Alatoconchidae 科には以下の3つの形態バリエーションが存在することが明らかになった。

SHIKAMAIA Type A

前方の殻頂部に厚殻のスリット状構造を持ち、後方に殻体部に向かって溝型の構造を持つ。

SHIKAMAIA Type B

前方に長いスリットを持ち、後方は殻頂部付近にチムニー状の凸型構造を持つ。

SHIKAMAIA Type C

前方の形態のみしか確認できなかったが、各体表面に肋が発達し、Type A,B と同じく前方にスリット状の構造がある。

今後の展望

- ① SHIKAMAIA Type A,B については殻頂部の形態のみであり、殻腹部分については明らかにすることはできなかった。また、SHIKAMAIA Type C については海底面側の構造については明らかにできていない。今後、殻腹部を含む Alatoconchidae 科の資料調査を行い、全体像を明らかにする必要がある。
- ② 本研究では蝶番部の構造は観察できておらず、分類学的には整理できていない。今後分類形質として重要な部分の観察を行った上で新種として記載する必要がある。

謝辞

国立科学博物館地学研究部の加瀬友喜博士には本稿をまとめるに当たり、ご助言を戴くとともに資料調査の際、便宜を図って頂いた。ここに深謝の意を表す。ここに感謝の意を表す。また、新川教氏には資料調査に協力していただいた。ここに謝意を表す。

引用文献

- 猪郷久義 2006 化石講座-翼を持った二枚貝 シカマイアの謎-化石 News letter 3, 2-4.
- Isozaki, Y., Aljinović, D., 2009 End-Guadalupian extinction of the Permian gigantic bivalve Alatoconchidae: End of gigantism in tropical seas by cooling. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 284, 11-21

Isozaki, Y., Ota, A., 2001. Middle/Upper Permian (Maokouan/Wuchapingian) boundary in mid-oceanic paleo-atoll limestone in Kamura and Akasaka, Japan. Proceedings of Japan Academy 77B, 104-109.
松岡敬二・大野照文・川上紳一・近藤洋介 2005シカマイアの復元模型 豊橋市自然史博物館研報 15,35-38.

Ozaki, K., 1968. Problematical fossils from the Permian limestone of Akasaka, Gifu prefecture. Yokohama National University Science Report (sect. 2) . Biological and Geological Sciences 14, 27-33.
Yancey, T.E., Ozaki, K., 1986. Redescription of the genus Shikamaia and clarification of the hinge characters of the family Alatoconchidae (bivalvia) . Journal of Paleontology 60, 116-125.

fig. 1

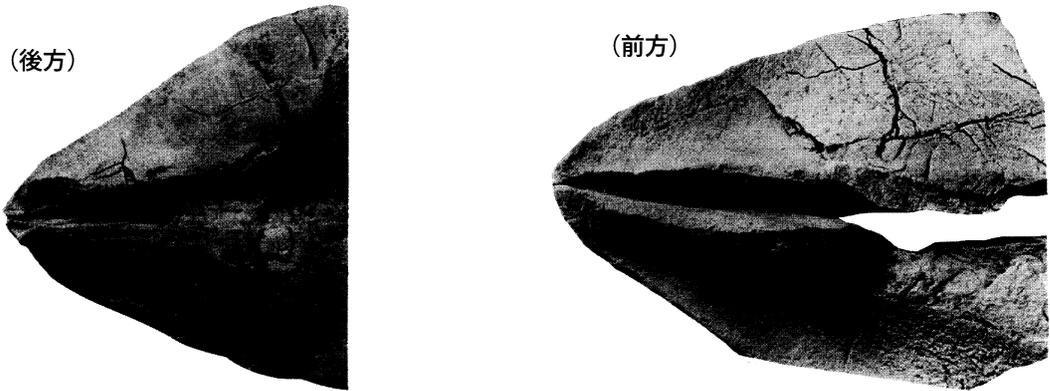


fig. 1 Shikamaia amakasaensis タイプ標本の殻頂部 岐阜県根尾産 (Yancey and Ozaki,1986)

fig. 2-1

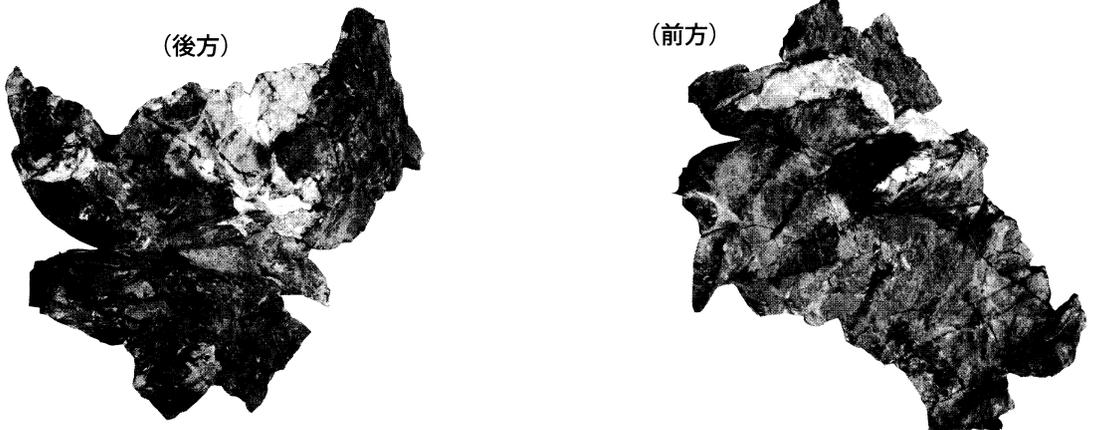


fig. 2-2

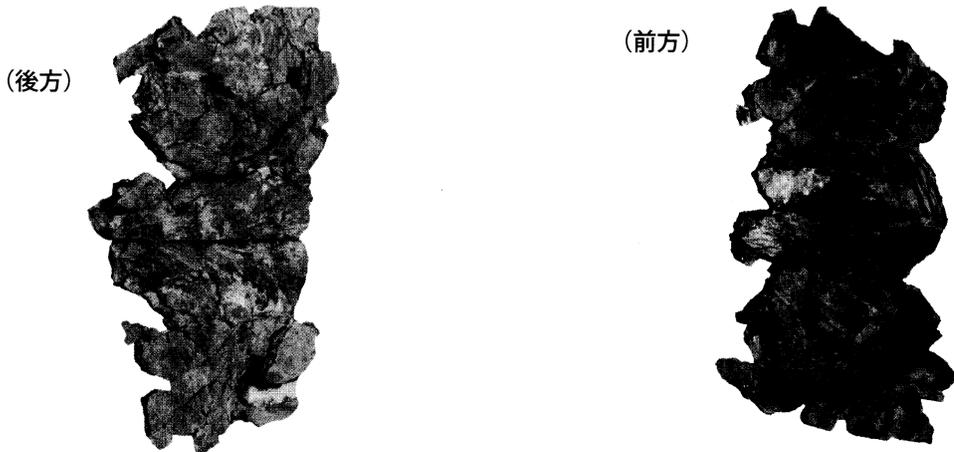
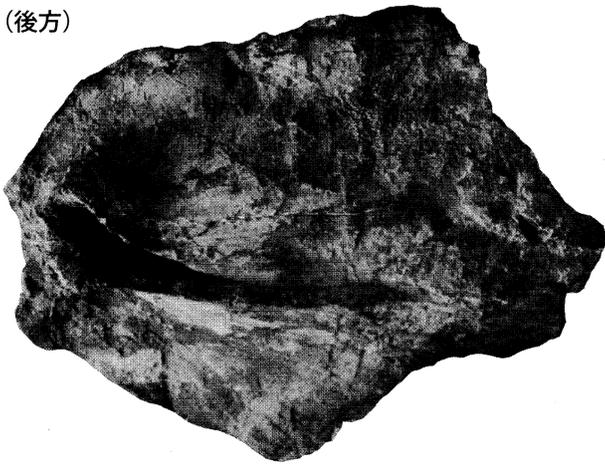


fig. 2-1 ,2-2 SHIKAMAIA Type A の殻頂部 岐阜県赤坂産 (国立科学博物館蔵 未登録標本)

fig. 3

(後方)



(前方)

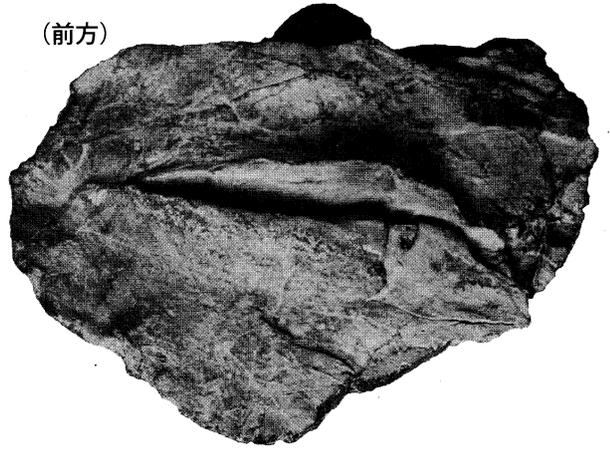


fig. 3 SHIKAMAIA Type B の殻頂部 岐阜県赤坂産 写真資料 岐阜県博物館 (標本番号 GPM Fo-1596-1,GPM Fo1596-2)

fig. 4



fig. 4 SHIKAMAIA Type C 国立科学博物館蔵 (標本番号 PM15873) 岐阜県根尾谷産